

# ギンブナの嗅覚及びそれに関する行動

奈良県立奈良高等学校 第2学年 榎浪 葵 守屋 野香 渡壁 心那

## はじめに

先行研究(聴覚を用いたタモロコの条件付け)を嗅覚でも行いたい

↓↓↓

ナマズ、コイの仲間嗅覚に優れている

↓↓↓

コイの仲間であるギンブナ(Carassius auratus)が現実的

ギンブナの嗅覚及びそれに関する行動について調べる！！

## 魚の嗅覚

- ・呼吸に関係しない嗅覚専用の器官
- ・フナの嗅覚は人間の約100万倍！(魚類の中でも特に優秀)
- ・魚類はアミノ酸やステロイドなどの非揮発性物質に対する嗅覚が発達している→索餌や仲間の識別、捕食者からの逃避、繁殖フェロモンの感知

## 実験準備

### 1.対象とする匂い物質の検討

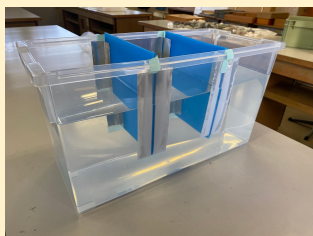
- ・普段与えている餌 → **×**
- ・アカムシ → **×**
- ・普段とは違う餌 → **○**

### 2.匂い物質の形状の検討

- ・液体 → **×**
- ・粘土状 → **×**
- ・ティーバックにいれる → **○**

### 3.水槽の検討

- ・90cm水槽 → **×**
- ・ペットボトル → **×**
- ・衣装ケース → **○**



## 実験方法

- 1.仕切りをし、中央の部屋にフナを入れる
- 2.右側にティーバックを付けた割り箸を置き
- 3.割り箸を左右に10往復ゆらす  
(匂い物質を拡散するため)
- 4.3が終わると同時に仕切りを外す
- 5.実験開始後5分間どの部屋に何秒いたか、どのような行動をしたかを細かく記録し、集計する



実験の様子

## 実験結果

	左	中央	右(匂い)
1回目	129	78	93
2回目	62	103	135
3回目	15	4	279
4回目	82	154	78
集計	288	375	585

## 考察

- ・匂い物質のある部屋に移動する傾向がある可能性が高い
- ・実験開始から数秒後に反応→拡散した匂いを感知した可能性が高い

## 今後の展望

ギンブナの嗅覚による反応を確認

↓↓↓

匂い物質による違い

条件付けが可能かどうか

↑↑↑

- ・正確で確証度の高いデータ、数値を得る
  - ・個体識別をし、より多くの標本を用いた結果を得る
  - ・他の外的刺激をなるべく無くし、対照実験と出来るような工夫をもう少し考える
- 生体を研究対象とする中で、より確実に結果を得られるよう、生態学的実験について、ギンブナ等の対象となる淡水魚に対する知識を活用する

### 参考文献

<https://www.nies.go.jp/biodiversity/invasive/DB/detail/50520.html>  
[https://www.knsk-osaka.jp/zukan/zukan\\_database/tansui/2150b2c26b1c855/3050b5a1f9cc919.html](https://www.knsk-osaka.jp/zukan/zukan_database/tansui/2150b2c26b1c855/3050b5a1f9cc919.html)  
<https://plaza.rakuten.co.jp/hunaao1/diary/202109090000/>  
[https://www.jstage.jst.go.jp/article/jao/36/3/36\\_3\\_150/\\_pdf](https://www.jstage.jst.go.jp/article/jao/36/3/36_3_150/_pdf)